

ПрАТ «ВНЗ «МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ»

Навчально-науковий інститут психології та соціальних наук

Кафедра психології

ЗАТВЕРДЖУЮ

СХВАЛЕНО на засіданні кафедри
психології

Директор Навчально-наукового інституту
психології та соціальних наук

Протокол № 1 від «29» серпня 2024 р.

Яна РАЄВСЬКА

Завідувач кафедри  Яна РАЄВСЬКА
(підпис)



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МЕТОДИ НАУКОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ В ПСИХОЛОГІЧНИХ
ДОСЛІДЖЕННЯХ»**

Галузь знань:	05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність:	053 Психологія
Рівень вищої освіти:	третій (освітньо-науковий) рівень
Освітня кваліфікація:	доктор філософії з психології
Освітньо-наукова програма:	Психологія

Загальна інформація про навчальну дисципліну

Назва навчальної дисципліни	Методи наукового прогнозування в психологічних дослідженнях
Шифр і назва спеціальності	053 Психологія
Освітньо-наукова програма	Психологія (підготовка докторів філософії)
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	вибіркова (BK2, дисципліна вільного вибору здобувача)
Кількість кредитів і годин	3 кредити ЄКТС / 90 годин. Лекції: 24 години; практичні (семінарські) заняття: 12 годин; самостійна робота: 54 години.
Термін вивчення дисципліни	2 курс, III семестр
Мова викладання	українська (з опрацюванням англійських джерел і програмної документації)
Вид підсумкового контролю	залік
Сторінка дисципліни на сайті	https://maup.com.ua/ua/pro-akademiyu/instituti/imvsn/kafedra-psihologi/disciplini-vilnogo-viboru.html

Структура курсу

Анотація курсу. Навчальна дисципліна «Методи наукового прогнозування в психологічних дослідженнях» належить до вибірових освітніх компонентів (BK2) освітньо-наукової програми «Психологія» підготовки докторів філософії за спеціальністю 053 «Психологія» і вивчається у III семестрі другого року навчання. Курс відповідає на вимогу, закладену в програмних компетентностях доктора філософії з психології: не лише описувати й пояснювати, а й прогнозувати тенденції функціонування та розвитку особистості, груп і організацій. Здобувачі опановують методологію прогностичного дослідження, вчать розрізняти прогноз, гіпотезу та сценарій, добирати метод відповідно до типу задачі й горизонту прогнозу. Курс охоплює дві великі групи методів: експертні (індивідуальні та колективні оцінки, метод Дельфі, сценарний і морфологічний аналіз) і формалізовані (екстраполяція та аналіз часових рядів, регресійні та багатовимірні моделі, лонгitudні моделі зростання). Окремий блок присвячено індивідуальному психологічному прогнозу – класичній проблемі співвідношення клінічного та статистичного прогнозування, оцінюванню прогностичної валідності, роботі з чутливістю, специфічністю й базовою частотою. Завершує курс сучасна прогностична аналітика з елементами машинного навчання та етична експертиза прогнозу, зокрема ризики стигматизації й самоздійснюваного передбачення. Практичні завдання виконуються на даних власного дисертаційного дослідження здобувача.

Предмет вивчення навчальної дисципліни: методи, моделі та процедури наукового передбачення психологічних явищ; способи оцінювання точності, вірогідності та меж застосовності психологічного прогнозу.

Мета курсу: сформувати у здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти здатність формулювати прогностичні задачі у власному психологічному дослідженні, добирати й коректно застосовувати адекватні методи прогнозування, оцінювати точність і межі отриманого прогнозу та відповідально інтерпретувати його результати.

Завдання навчальної дисципліни:

1. розкрити сутність, функції та види наукового прогнозування; розмежувати поняття прогнозу, передбачення, гіпотези та сценарію; схарактеризувати специфіку прогнозування в психології;

2. сформувати знання про принципи й етапи прогностичного дослідження, горизонт і вірогідність прогнозу, типові джерела похибок;
3. ознайомити з класифікацією методів прогнозування та критеріями добору методу відповідно до типу задачі, обсягу й характеру даних;
4. сформувати вміння організовувати та проводити експертне прогнозування (метод Дельфі, сценарний і морфологічний аналіз), оцінювати узгодженість експертних оцінок;
5. навчити застосовувати екстраполяційні методи й аналіз часових рядів для прогнозування динаміки психологічних показників;
6. сформувати вміння будувати та інтерпретувати регресійні, багатовимірні й лонгітюдні прогностичні моделі;
7. розкрити проблему співвідношення клінічного та статистичного прогнозування; сформувати вміння оцінювати прогностичну валідність, чутливість, специфічність і враховувати базову частоту;
8. ознайомити з методами прогностичної аналітики та машинного навчання, процедурами крос-валідації; сформувати культуру етично відповідального прогнозування в психології.

Пререквізити навчальної дисципліни: «Методологія і логіка наукового дослідження» (ОК3); «Методологія і методи наукових психологічних досліджень» (ОК4); «Цифрові інструменти та відкрита наука в психологічних дослідженнях» (ОК5); «Якісні та змішані методи в психологічних дослідженнях» (ОК7); володіння основами математичної статистики на рівні другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Постреквізити навчальної дисципліни: «Право інтелектуальної власності та академічна доброчесність у науковій діяльності» (ОК11); вибіркові дисципліни ВК3, ВК5, ВК6; підготовка емпіричного розділу дисертації, обґрунтування практичного значення результатів і публічний захист дисертації. Паралельно вивчається «Психометрія та статистичний аналіз даних у психологічних дослідженнях» (ОК9), з якою дисципліна змістово узгоджена: психометрія забезпечує якість вимірювання, ця дисципліна – коректність переходу від виміряного до передбаченого.

Програмні компетентності та результати навчання

Інтегральна компетентність (ІК)	ІК. Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати значущі комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері психології, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК4. Здатність розв'язувати комплексні проблеми психології на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК1. Здатність виокремлювати, систематизувати та прогнозувати актуальні психологічні проблеми, чинники та тенденції функціонування й розвитку особистості, груп і організацій на різних рівнях психологічного дослідження. СК2. Здатність планувати та виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у психології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, та

	забезпечувати якість виконуваних досліджень. СК6. Здатність застосовувати нові технології та інструменти, сучасні цифрові технології, бази даних та інші ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та викладацькій діяльності.
Програмні результати навчання (РН)	РН3. Виокремлювати, систематизувати, розв'язувати, критично осмислювати та прогнозувати значущі психологічні проблеми, формулювати і перевіряти гіпотези, визначати чинники та тенденції функціонування й розвитку особистості, груп і організацій на різних рівнях психологічного дослідження. РН4. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з психології та дотичних міждисциплінарних напрямів із дотриманням норм професійної і академічної етики. РН5. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, статистичні методи аналізу даних, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи, розробляти інноваційні дослідницькі методики у сфері психології, перевіряти їх ефективність. РН11. Застосовувати цифрові технології, інструменти штучного інтелекту, наукові репозитарії, платформи попередньої реєстрації досліджень, сучасні статистичні та аналітичні платформи для збору, обробки, інтерпретації та візуалізації результатів психологічних досліджень; документувати й оприлюднювати наукові дані за принципами FAIR із дотриманням засад відкритої науки та академічної доброчесності.

Зміст навчальної дисципліни

№ теми	Назва теми	Лекції, год.	Практичні (семін.), год.	Самост. робота, год.
Змістовий модуль 1. Методологія прогнозування та експертні методи				
Тема 1	Наукове прогнозування: сутність, функції, види прогнозів. Прогноз, передбачення, гіпотеза, сценарій. Специфіка прогнозування в психології.	3	1	7
Тема 2	Методологія прогностичного дослідження: принципи, етапи, горизонт і вірогідність прогнозу, джерела похибок і невизначеності.	3	2	7
Тема 3	Класифікація методів прогнозування: інтуїтивні та формалізовані, якісні, кількісні й комбіновані. Критерії добору методу.	3	1	7
Тема 4	Експертні методи прогнозування: індивідуальні та колективні оцінки, метод Дельфі, сценарний і морфологічний аналіз. Узгодженість експертів.	3	2	7
<i>Модульна контрольна робота 1</i>				
Змістовий модуль 2. Формалізовані методи та психологічний прогноз				

№ теми	Назва теми	Лекції, год.	Практичні (семін.), год.	Самост. робота, год.
Тема 5	Екстраполяційні методи та аналіз часових рядів: тренд, сезонність, згладжування, авторегресійні моделі. Оцінювання точності прогнозу.	3	2	7
Тема 6	Регресійні, багатовимірні та лонгітюдні моделі прогнозування: множинна й логістична регресія, моделі зростання, аналіз виживання.	3	2	7
Тема 7	Індивідуальний психологічний прогноз: клінічне та статистичне прогнозування, прогностична валідність, чутливість, специфічність, базова частота.	3	1	6
Тема 8	Прогностична аналітика та машинне навчання в психології: крос-валідація, переобучення. Етика прогнозування та ризики стигматизації.	3	1	6
<i>Модульна контрольна робота 2</i>				
Разом:		24	12	54

Форма підсумкового контролю – залік.

Методи навчання: проблемна та оглядова лекція, лекція-демонстрація з покроковим розбором розрахунків; семінар-дискусія; комп'ютерний практикум із побудови прогностичних моделей у спеціалізованому програмному забезпеченні; ділова гра «експертна панель» (проведення процедури Дельфі в навчальних умовах); метод сценаріїв; кейс-метод (розбір вдалих і помилкових психологічних прогнозів); аналітичне читання емпіричних статей із прогностичним дизайном; проектно-дослідницький метод (прогностичний проект на матеріалі власного дослідження); взаємне рецензування; рефлексивні методи.

Методи оцінювання: усний контроль (опитування, доповідь, участь у дискусії, захист результатів розрахунків); письмовий контроль (аналітичний огляд, протокол експертного опитування, звіт про побудову моделі, інтерпретація прогнозу); практичний контроль (виконання розрахунків у програмному забезпеченні, оцінювання точності прогнозу); тестовий контроль (модульні контрольні роботи); захист індивідуального прогностичного проекту; самоконтроль, взаємооцінювання та рефлексивний самозвіт.

Технічне обладнання та / або програмне забезпечення

Для якісного викладання та опанування курсу використовуються: навчальні аудиторії та комп'ютерний клас, обладнані мультимедійним проектором і персональними комп'ютерами; доступ до мережі Інтернет; наукова бібліотека Академії та доступ до наукометричних баз (Scopus, Web of Science). Використовуються офіційний сайт МАУП (<http://maup.com.ua>), система дистанційного навчання Академії, онлайн-платформи для відеокommunікації, статистичне та аналітичне програмне забезпечення (SPSS, jamovi, JASP, середовище R із пакетами для прогнозування часових рядів, за потреби Python), табличні процесори для попереднього опрацювання даних, сервіси онлайн-опитування для проведення експертних процедур, репозитарії відкритих даних і навчальні набори даних.

Форми і методи контролю

Контроль успішності здобувачів освіти поділяється на **поточний і підсумковий (семестровий)**. Окремим накопичувальним видом контролю є захист індивідуального прогностичного проекту.

Поточний контроль здійснюється під час практичних (семінарських) занять і має на меті систематичну перевірку засвоєння теоретичного матеріалу та сформованості вмінь формулювати прогностичну задачу, добирати метод, виконувати розрахунки, оцінювати точність прогнозу та коректно його інтерпретувати. Формами поточного контролю є: усне

опитування; участь у дискусії та експертній панелі; виконання розрахункових завдань у програмному забезпеченні; підготовка протоколів і звітів; аналіз навчальних кейсів; взаємне рецензування; виконання завдань для самостійної роботи. З огляду на переважання лекційних годин значну частину поточного контролю винесено на перевірку результатів самостійної роботи, зокрема розрахункових завдань.

Методи поточного контролю: усний контроль (опитування, бесіда, доповідь, захист розрахунків); письмовий контроль (протокол, звіт, аналітичний огляд, інтерпретація); практичний контроль (побудова моделі, оцінювання точності); тестовий контроль; спостереження; проблемні ситуації.

Підсумковий (семестровий) контроль проводиться у формі **заліку**. Залік виставляється за результатами накопичення рейтингових балів упродовж семестру без проведення окремого підсумкового заходу за умови виконання всіх обов'язкових видів робіт і набуття не менше ніж 60 балів зі 100. Здобувачі, які набрали 35-59 балів, складають залік у терміни, визначені нормативними документами Академії, після доопрацювання невиконаних видів робіт.

Система оцінювання та вимоги

Система оцінювання ґрунтується на принципах об'єктивності, прозорості, гнучкості та високої диференціації. Оцінювання результатів навчання здійснюється за модульно-рейтинговою системою із застосуванням 100-бальної шкали. Максимальна кількість балів, яку може накопичити здобувач за всі види навчальної роботи з дисципліни, становить 100.

Таблиця розподілу балів, які отримують здобувачі

Вид навчальної роботи	Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Разом
Робота на практичних (семінарських) заняттях і самостійна робота	20	20	40
Модульна контрольна робота	15	15	30
Індивідуальний прогностичний проєкт	15	15	30
Разом	50	50	100

Поточний контроль оцінюється в межах до 40 балів (робота на заняттях і самостійна робота); модульні контрольні роботи – до 30 балів (дві МКР по 15 балів кожна); індивідуальний прогностичний проєкт – до 30 балів (два етапи по 15 балів). Мінімальна сума балів, за якої дисципліна вважається зарахованою, становить 60.

Критерії оцінювання роботи на практичних (семінарських) заняттях. Оцінюються: володіння термінологією прогностики; обґрунтованість добору методу відповідно до типу задачі й характеру даних; коректність виконання розрахунків і роботи з програмним забезпеченням; правильність оцінювання точності прогнозу; коректність інтерпретації з урахуванням невизначеності; активність і конструктивність участі в дискусії та взаємному рецензуванні; дотримання академічної доброчесності й етичних вимог.

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи. Модульна контрольна робота виконується у письмовій (тестовій) формі та оцінюється до 15 балів. Оцінювання (частка правильно виконаних завдань): «відмінно» – понад 90 %; «дуже добре» – 82-89 %; «добре» – 75-81 %; «задовільно» – 68-74 %; «достатньо» – 60-67 %; «незадовільно» – менше 60 %. Відсутність роботи – 0 балів.

Критерії оцінювання індивідуального прогностичного проєкту (30 балів). Проєкт виконується на матеріалі власного дисертаційного дослідження (за відсутності власних даних – на навчальному наборі даних, погодженому з викладачем) у два етапи.

Етап 1 (до 15 балів, змістовий модуль 1) – постановка задачі та експертний прогноз; формулювання прогностичної задачі, визначення об'єкта прогнозування, показників і

горизонту прогнозу; обґрунтування добору методу; розроблення й проведення експертної процедури (скорочений варіант методу Дельфі або сценарний аналіз) із протоколом та оцінкою узгодженості експертів. Критерії: коректність постановки задачі й визначення горизонту (до 5); обґрунтованість добору методу (до 5); якість проведення процедури та оформлення протоколу (до 5).

Етап 2 (до 15 балів, змістовий модуль 2) – кількісний прогноз: побудова щонайменше однієї формалізованої прогностичної моделі у програмному забезпеченні; оцінювання її точності на відкладених даних або за процедурою крос-валідації; порівняння з результатом експертного прогнозу; інтерпретація з обов'язковим зазначенням меж застосовності та невизначеності; етична експертиза можливих наслідків використання прогнозу; публічний захист. Критерії: коректність побудови моделі та роботи з даними (до 5); адекватність оцінювання точності й меж прогнозу (до 5); якість інтерпретації, етичної експертизи та захисту (до 5).

Зведена шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою (для екзамену)	Для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	дуже добре	зараховано
75-81	C	добре	зараховано
68-74	D	задовільно	зараховано
60-67	E	достатньо	зараховано
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Політика щодо академічної доброчесності. Викладання дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності відповідно до Закону України «Про освіту» та нормативних документів Академії (<https://maup.com.ua/ua/navchannya-u-maup/akademichna-dobrochesnist.html>). Звіти, протоколи та матеріали прогностичного проекту мають бути оригінальними, супроводжуватися коректними покликаннями на першоджерела й перевіркою на текстові збіги. Порушеннями академічної доброчесності вважаються академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. У межах цієї дисципліни окремо неприпустимими є підганяння моделі під бажаний результат, приховування невдалих специфікацій моделі та подання пошукового аналізу як підтверджувального.

Політика відповідального прогнозування. Прогноз подається як імовірнісне твердження з явно зазначеними межами застосовності, горизонтом і мірою невизначеності, а не як детерміноване передбачення. Неприпустимими є перенесення групових прогностичних закономірностей на конкретну особу без відповідної валідації, використання прогностичних моделей для індивідуальних рішень щодо особи без урахування базової частоти та ціни помилок різного типу, а також формулювання прогнозів у стигматизувальний спосіб. Здобувачі враховують ризик самоздійснюваного передбачення та можливі соціальні наслідки оприлюднення прогнозу.

Політика щодо відвідування, дедлайнів і перескладання. Відвідування занять є обов'язковим; пропущені заняття відпрацьовуються у визначений викладачем спосіб. З огляду

на переважання лекційних годин обов'язковими для зарахування є виконання розрахункових завдань самостійної роботи, участь в експертній панелі та публічний захист прогностичного проєкту. Етапи проєкту виконуються у встановлені терміни; роботи, подані з порушенням дедлайну без поважних причин, можуть оцінюватися зі зниженням балів. Перескладання здійснюється у порядку, визначеному нормативними документами Академії.

Політика щодо оскарження. Здобувач має право на вмотивоване оскарження результатів оцінювання у порядку, визначеному нормативними документами Академії, звернувшись до викладача, завідувача кафедри або гаранта освітньо-наукової програми.

Політика роботи з даними та використання інструментів штучного інтелекту. Дані для розрахункових завдань використовуються у знеособленому (деідентифікованому) вигляді з дотриманням вимог поінформованої згоди. Обов'язковим є документування всіх кроків опрацювання даних і збереження відтворюваного коду або протоколу розрахунків. Використання статистичного програмного забезпечення та генеративного штучного інтелекту допускається як допоміжний засіб за умови прозорого декларування, самостійної перевірки результатів і здатності здобувача пояснити кожен крок аналізу. Неприпустимими є подання результатів розрахунків, яких здобувач не може відтворити й пояснити, а також генерування даних або показників точності.

Політика сталого розвитку. Викладання дисципліни узгоджується із Цілями сталого розвитку ООН, насамперед із Ціллю 3 «Міцне здоров'я та благополуччя» (прогнозування ризиків психічного здоров'я), Ціллю 4 «Якісна освіта», Ціллю 10 «Зменшення нерівності» (протидія дискримінаційним наслідкам прогностичних моделей) і Ціллю 16 «Мир, справедливість та сильні інститути».

Методичне забезпечення навчальної дисципліни

Навчально-методичне забезпечення дисципліни включає: силабус дисципліни; конспект (тексти) лекцій; методичні рекомендації до практичних (семінарських) занять; методичні рекомендації до самостійної роботи здобувачів; методичні рекомендації до індивідуального прогностичного проєкту; покрокові інструкції до виконання розрахунків у статистичному програмному забезпеченні; навчальні набори даних; шаблони протоколу експертного опитування та звіту про побудову моделі; банк навчальних кейсів прогнозування; банк завдань для модульних контрольних робіт; оцінні рубрики (чек-листи) для звіту та захисту проєкту; перелік питань до заліку (додаток 1).

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Присенко Г. В., Равікович Є. І. Прогнозування соціально-економічних процесів : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2005. 378 с.
2. Грабовецький Б. Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання : монографія. Вінниця : ВНТУ, 2010. 171 с.
3. Климчук В. О. Математичні методи у психології : навчальний посібник. Київ : Освіта України, 2009. 288 с.
4. Hyndman R. J., Athanasopoulos G. Forecasting: Principles and Practice. 3rd ed. Melbourne : OTexts, 2021. 442 p.
5. Armstrong J. S. (ed.) Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners. Boston : Kluwer Academic Publishers, 2001. 849 p.
6. Meehl P. E. Clinical versus Statistical Prediction: A Theoretical Analysis and a Review of the Evidence. Minneapolis : University of Minnesota Press, 1954. 149 p.
7. Yarkoni T., Westfall J. Choosing prediction over explanation in psychology: Lessons from machine learning. Perspectives on Psychological Science. 2017. Vol. 12, Iss. 6. P. 1100-1122.
8. Field A. Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. 6th ed. London : SAGE Publications, 2024. 1144 p.

Додаткова література

1. Гесць В. М., Клебанова Т. С., Черняк О. І. та ін. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування : підручник. Харків : ІНЖЕК, 2008. 396 с.

2. Linstone H. A., Turoff M. (eds.) The Delphi Method: Techniques and Applications. Reading : Addison-Wesley, 2002. 618 p.
3. Grove W. M., Zald D. H., Lebow B. S., Snitz B. E., Nelson C. Clinical versus mechanical prediction: A meta-analysis. Psychological Assessment. 2000. Vol. 12, № 1. P. 19-30.
4. Tetlock P. E., Gardner D. Superforecasting: The Art and Science of Prediction. New York : Crown Publishers, 2015. 352 p.
5. Kahneman D., Sibony O., Sunstein C. R. Noise: A Flaw in Human Judgment. New York : Little, Brown Spark, 2021. 464 p.
6. Singer J. D., Willett J. B. Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change and Event Occurrence. Oxford : Oxford University Press, 2003. 644 p.
7. Little T. D. Longitudinal Structural Equation Modeling. New York : Guilford Press, 2013. 386 p.
8. Dwyer D. B., Falkai P., Koutsouleris N. Machine learning approaches for clinical psychology and psychiatry. Annual Review of Clinical Psychology. 2018. Vol. 14. P. 91-118.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт МАУП. URL: <http://maup.com.ua>
2. Hyndman R. J., Athanasopoulos G. Forecasting: Principles and Practice (онлайн-версія). URL: <https://otexts.com/fpp3>
3. The R Project for Statistical Computing. URL: <https://www.r-project.org>
4. Jamovi – статистичне програмне забезпечення з відкритим кодом. URL: <https://www.jamovi.org>
5. JASP – статистичне програмне забезпечення з відкритим кодом. URL: <https://jasp-stats.org>
6. Open Science Framework (OSF). URL: <https://osf.io>
7. APA PsycNet. URL: <https://psycnet.apa.org>
8. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://nbuv.gov.ua>
9. Google Scholar. URL: <https://scholar.google.com>

ПрАТ «ВНЗ «МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ»

Навчально-науковий інститут психології та соціальних наук

Кафедра психології

МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИ НАУКОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ В ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ»

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти. Спеціальність 053 Психологія. ОНП «Психологія». Вибіркова дисципліна (ВК2), 3 кредити ЄКТС / 90 год, III семестр, підсумковий контроль – залік.

1. Методичні рекомендації до практичних (семінарських) занять

Практичні (семінарські) заняття (12 год.) мають характер розрахункового практикуму. Вони спрямовані на засвоєння термінології прогностики, відпрацювання вмінь формувати прогностичну задачу, добирати метод, виконувати розрахунки у статистичному програмному забезпеченні, оцінювати точність прогнозу та коректно його інтерпретувати. Провідними формами роботи є семінар-дискусія, комп'ютерний практикум, ділова гра «експертна панель», сценарний аналіз, розбір навчальних кейсів і взаємне рецензування звітів.

Порядок підготовки до заняття: опрацювати конспект лекції та рекомендовані джерела; ознайомитися з покроковою інструкцією до розрахункового завдання; підготувати власний або навчальний набір даних; виконати попередні розрахунки; сформулювати запитання щодо інтерпретації результатів.

Наскрізний принцип курсу: усі розрахункові завдання виконуються на даних власного дисертаційного дослідження (за їх відсутності – на погодженому навчальному наборі даних), тож упродовж семестру поетапно формується завершений прогностичний проєкт, придатний для використання в емпіричному розділі дисертації.

Критерії оцінювання роботи на занятті: володіння термінологією; обґрунтованість добору методу; коректність розрахунків і роботи з програмним забезпеченням; правильність оцінювання точності прогнозу; коректність інтерпретації з урахуванням невизначеності; здатність пояснити кожен крок аналізу; дотримання етичних вимог. Робота на заняттях разом із самостійною роботою оцінюється в межах до 40 балів за семестр.

Семінар 1 (Тема 1, 1 год.). Прогнозування як пізнавальна задача

Питання для обговорення:

1. Прогноз, передбачення, гіпотеза, сценарій: розмежування понять.
2. Функції та види прогнозів: пошуковий і нормативний, коротко-, середньо- і довгостроковий.
3. Специфіка прогнозування в психології: відкритість системи, рефлексивність об'єкта.
4. Самоздійснюване й самоспростовне передбачення.

Практичні завдання:

1. Сформулювати прогностичну задачу власного дисертаційного дослідження та визначити її тип.
2. Проаналізувати три твердження з психологічних публікацій і визначити, які з них є прогнозами, а які – поясненнями.
3. Оцінити ризик самоздійснюваного передбачення для власної прогностичної задачі.

Семінар 2 (Тема 2, 2 год.). Методологія прогностичного дослідження

Питання для обговорення:

1. Принципи прогнозування: системність, узгодженість, верифікованість, альтернативність.
2. Етапи прогностичного дослідження: від постановки задачі до верифікації прогнозу.
3. Горизонт прогнозу та його зв'язок із вірогідністю; поняття довірчого інтервалу прогнозу.

4. Джерела похибок: неповнота даних, нестационарність, структурні зрушення, помилки моделі.

Практичні завдання:

1. Розробити програму прогностичного дослідження за власною задачею (об'єкт, показники, горизонт, метод, спосіб верифікації).
2. Визначити ймовірні джерела похибок для цієї задачі та запропонувати способи їх зменшення.
3. Проаналізувати навчальний кейс помилкового психологічного прогнозу й визначити його методологічні причини.

Семінар 3 (Тема 3, 1 год.). Добір методу прогнозування

Питання для обговорення:

1. Класифікація методів: інтуїтивні (експертні) та формалізовані.
2. Якісні, кількісні та комбіновані підходи; переваги комбінування прогнозів.
3. Критерії добору методу: тип задачі, наявність і обсяг даних, горизонт, вимоги до точності.
4. Типові помилки добору методу в психологічних дослідженнях.

Практичні завдання:

1. Скласти порівняльну таблицю методів прогнозування за критеріями застосовності.
2. Обґрунтувати добір методу для власної прогностичної задачі та розглянути альтернативу.
3. Оцінити коректність добору методу в наведених фрагментах емпіричних статей.

Семінар 4 (Тема 4, 2 год.). Експертне прогнозування

Питання для обговорення:

1. Індивідуальні та колективні експертні оцінки; вимоги до добору експертів.
2. Метод Дельфі: процедура, анонімність, зворотний зв'язок, кількість турів.
3. Сценарний і морфологічний аналіз.
4. Оцінювання узгодженості експертних оцінок; проблема групового тиску та «шуму» в судженнях.

Практичні завдання:

1. Провести навчальну процедуру Дельфі у два тури за прогностичною задачею групи та оформити протокол.
2. Розрахувати показник узгодженості експертних оцінок та інтерпретувати результат.
3. Розробити три альтернативні сценарії розвитку досліджуваного явища (базовий, оптимістичний, песимістичний).

Семінар 5 (Тема 5, 2 год.). Часові ряди та екстраполяція

Питання для обговорення:

1. Складники часового ряду: тренд, циклічність, сезонність, випадкова компонента.
2. Методи згладжування та екстраполяції тренду; експоненційне згладжування.
3. Авторегресійні моделі: загальна логіка та умови застосування.
4. Оцінювання точності прогнозу: середня абсолютна та середньоквадратична похибки; наївний прогноз як базова лінія.

Практичні завдання:

1. Побудувати прогноз динаміки психологічного показника за навчальним часовим рядом у статистичному програмному забезпеченні.
2. Порівняти точність двох моделей і наївного прогнозу на відкладеній частині ряду.
3. Оформити звіт із графіком прогнозу та довірчим інтервалом, інтерпретувати результат.

Семінар 6 (Тема 6, 2 год.). Регресійні та лонгітюдні моделі

Питання для обговорення:

1. Множинна регресія як прогностична модель: предиктори, коефіцієнти, пояснена дисперсія.

2. Логістична регресія для прогнозування бінарного результату.
3. Лонгітюдні моделі зростання; прогнозування індивідуальних траєкторій.
4. Проблема переобучення та валідація моделі на незалежних даних.

Практичні завдання:

1. Побудувати множинну або логістичну регресійну модель за власними чи навчальними даними.
2. Оцінити якість моделі та перевірити її на відкладеній вибірці.
3. Інтерпретувати результати з обов'язковим зазначенням меж застосовності моделі.

Семінар 7 (Тема 7, 1 год.). Індивідуальний психологічний прогноз

Питання для обговорення:

1. Клінічне та статистичне прогнозування: суть дискусії та дані метааналізів.
2. Прогностична валідність: способи оцінювання.
3. Чутливість, специфічність, прогностична цінність позитивного й негативного результату.
4. Базова частота та її вплив на якість індивідуального прогнозу; ціна помилок різного типу.

Практичні завдання:

1. Розрахувати чутливість, специфічність і прогностичну цінність за наведеною таблицею спряженості.
2. Оцінити, як зміна базової частоти впливає на практичну придатність прогностичного інструмента.
3. Проаналізувати кейс індивідуального прогнозу та визначити припустимі межі висновків.

Семінар 8 (Тема 8, 1 год.). Прогностична аналітика та етика прогнозу

Питання для обговорення:

1. Пояснення і передбачення як різні дослідницькі цілі.
2. Основні підходи машинного навчання в психології; поняття тренувальної та тестової вибірок.
3. Крос-валідація та протидія переобученню.
4. Етика прогнозування: стигматизація, дискримінаційні наслідки моделей, відповідальність за оприлюднений прогноз.

Практичні завдання:

1. Порівняти пояснювальну та прогностичну постановку задачі на прикладі власного дослідження.
2. Виконати процедуру крос-валідації для побудованої раніше моделі та порівняти результат з оцінкою на тренувальних даних.
3. Провести стичну експертизу власного прогностичного проєкту за наданим чек-листом.

2. Методичні рекомендації до самостійної роботи здобувачів

Самостійна робота (54 год.) є основним обсягом навчального навантаження з дисципліни й забезпечує опрацювання теоретичного матеріалу та виконання розрахункових завдань, які неможливо охопити в межах аудиторних годин. Основні види: опрацювання джерел і програмної документації; підготовка й очищення даних; виконання розрахунків у статистичному програмному забезпеченні; оформлення протоколів і звітів; аналіз навчальних кейсів; поетапне виконання прогностичного проєкту; підготовка до модульних контрольних робіт і заліку.

Тема	Зміст самостійної роботи	Год.	Форма контролю
Тема 1	Опрацювання типології прогнозів; формулювання прогностичної задачі власного дослідження. Етап 1 проєкту.	7	Постановка задачі

Тема	Зміст самостійної роботи	Год.	Форма контролю
Тема 2	Розроблення програми прогностичного дослідження; аналіз джерел похибок. Етап 1 проекту.	7	Програма дослідження
Тема 3	Порівняльний аналіз методів прогнозування; обґрунтування добору методу.	7	Порівняльна таблиця
Тема 4	Підготовка та проведення експертної процедури; розрахунок узгодженості; розроблення сценаріїв. Етап 1 проекту.	7	Протокол, сценарії
Тема 5	Підготовка даних; побудова прогнозу за часовим рядом; оцінювання точності. Етап 2 проекту.	7	Звіт про модель
Тема 6	Побудова регресійної або лонгітюдної моделі; валідація на відкладених даних. Етап 2 проекту.	7	Звіт про модель
Тема 7	Розрахунок показників прогностичної якості; аналіз впливу базової частоти.	6	Розрахункове завдання
Тема 8	Крос-валідація моделі; етична експертиза; оформлення та захист проекту. Етап 2 проекту.	6	Захист проекту
Разом		54	

3. Методичні рекомендації до індивідуального прогностичного проекту

Індивідуальний прогностичний проект є наскрізною роботою курсу. Мета – сформувати вміння самостійно поставити прогностичну задачу, розв'язати її двома різними за природою методами та відповідально інтерпретувати результат. Проект виконується на даних власного дисертаційного дослідження (за їх відсутності – на навчальному наборі даних, погодженому з викладачем) у два етапи (до 15 балів кожен, разом до 30 балів).

Рекомендована структура проекту:

1. Постановка прогностичної задачі: об'єкт прогнозування, показники, горизонт, користувач прогнозу.
2. Обґрунтування добору методів (експертного та формалізованого) із зазначенням альтернатив.
3. Опис даних: джерело, обсяг, структура, процедури очищення та перевірки якості.
4. Експертний прогноз: процедура, протокол, показник узгодженості експертів, результат.
5. Сценарний блок: базовий, оптимістичний і песимістичний сценарії розвитку явища.
6. Формалізована модель: специфікація, параметри, діагностика, графік прогнозу з довірчим інтервалом.
7. Оцінювання точності: показники похибки, порівняння з наївним прогнозом, результати крос-валідації або перевірки на відкладених даних.
8. Зіставлення експертного та формалізованого прогнозів; пояснення розбіжностей.
9. Інтерпретація: що саме прогнозовано, з якою мірою невизначеності та в яких межах.
10. Етична експертиза: можливі наслідки використання прогнозу, ризики стигматизації, застереження щодо індивідуальних рішень.
11. Висновки, обмеження дослідження та перспективи вдосконалення прогнозу; додатки (код або протокол розрахунків).

Критерії оцінювання проекту (30 балів): коректність постановки задачі й визначення горизонту (до 5); обґрунтованість добору методів (до 5); якість проведення експертної процедури та оформлення протоколу (до 5); коректність побудови формалізованої моделі й роботи з даними (до 5); адекватність оцінювання точності та меж прогнозу (до 5); якість інтерпретації, етичної експертизи й публічного захисту (до 5).

4. Банк завдань для модульних контрольних робіт

Модульна контрольна робота виконується у письмовій (тестовій) формі й охоплює матеріал відповідного змістового модуля. Кожен варіант формується з тестових завдань закритої форми, завдань на відповідність та відкритих (проблемних) і розрахункових завдань. Оцінювання здійснюється до 15 балів за кожну МКР.

Модульна контрольна робота 1 (змістовий модуль 1, теми 1-4)

Частина А. Тестові завдання закритої форми (оберіть одну правильну відповідь).

1. Науковий прогноз – це: а) будь-яке припущення про майбутнє; б) обґрунтоване імовірнісне судження про майбутній стан об'єкта із зазначенням горизонту та міри вірогідності; в) гіпотеза дослідження; г) план заходів.
2. Пошуковий прогноз відповідає на питання: а) що потрібно зробити для досягнення мети; б) що відбудеться, якщо наявні тенденції збережуться; в) які ресурси потрібні; г) хто відповідальний.
3. Нормативний прогноз будується: а) від теперішнього до майбутнього; б) від бажаного майбутнього стану до теперішнього; в) без урахування мети; г) лише експертно.
4. Самоздійснюване передбачення – це прогноз, який: а) не справджується; б) змінює поведінку об'єкта так, що сприяє власному справдженню; в) не оприлюднюється; г) є статистично точним.
5. Горизонт прогнозу – це: а) кількість експертів; б) період часу, на який поширюється прогноз; в) обсяг вибірки; г) рівень значущості.
6. Зі збільшенням горизонту прогнозу його вірогідність, як правило: а) зростає; б) знижується; в) не змінюється; г) стає нульовою.
7. Метод Дельфі передбачає: а) відкриту групову дискусію; б) анонімне багатотурове опитування експертів зі зворотним зв'язком; в) одноразове опитування; г) автоматичний розрахунок.
8. Анонімність у методі Дельфі потрібна передусім для: а) прискорення процедури; б) зменшення впливу групового тиску й авторитету; в) економії ресурсів; г) дотримання законодавства.
9. Морфологічний аналіз полягає в: а) вивченні будови мозку; б) систематичному переборі комбінацій значень виділених параметрів об'єкта; в) аналізі часових рядів; г) факторному аналізі.
10. Сценарний підхід передбачає розроблення: а) єдиного найімовірнішого прогнозу; б) кількох альтернативних узгоджених варіантів розвитку подій; в) нормативного плану; г) статистичної моделі.

Частина Б. Завдання на відповідність.

1. Установіть відповідність між видом прогнозу (пошуковий, нормативний, коротко- і довгостроковий) та його характеристикою.
2. Установіть відповідність між методом прогнозування (Дельфі, сценарний аналіз, морфологічний аналіз, екстраполяція) та типом задачі, для якої він придатний.
3. Установіть відповідність між етапом прогностичного дослідження та його змістом.

Частина В. Відкриті (проблемні) та розрахункові завдання.

1. Розкрийте специфіку прогнозування в психології порівняно з природничими науками.
2. Схарактеризуйте етапи прогностичного дослідження та вимоги до кожного з них.
3. Обґрунтуйте добір методу прогнозування для наведеної навчальної задачі та розгляньте альтернативу.
4. За наведеними експертними оцінками розрахуйте показник узгодженості та проінтерпретуйте результат.

Модульна контрольна робота 2 (змістовий модуль 2, теми 5–8)

Частина А. Тестові завдання закритої форми (оберіть одну правильну відповідь).

1. Екстраполяція тренду передбачає: а) перенесення виявленої закономірності динаміки на майбутній період; б) опитування експертів; в) порівняння груп; г) факторний аналіз.

2. Сезонна компонента часового ряду – це: а) випадкові коливання; б) регулярні коливання з фіксованим періодом; в) довготривала тенденція; г) похибка вимірювання.
3. Наївний прогноз використовують як: а) остаточний результат; б) базову лінію для порівняння точності складніших моделей; в) експертну оцінку; г) метод згладжування.
4. Середня абсолютна похибка прогнозу характеризує: а) напрям відхилення; б) середню величину відхилення прогнозу від фактичних значень; в) обсяг вибірки; г) рівень значущості.
5. Логістичну регресію застосовують для прогнозування: а) неперервної змінної; б) імовірності бінарного результату; в) часового ряду; г) факторної структури.
6. Переобучення (overfitting) моделі означає, що модель: а) занадто проста; б) добре описує тренувальні дані, але погано прогнозує на нових; в) має мало предикторів; г) не має коефіцієнтів.
7. Крос-валідація застосовується для: а) збільшення вибірки; б) оцінювання прогностичної якості моделі на даних, які не використовувалися для її навчання; в) перевірки нормальності розподілу; г) добору експертів.
8. Чутливість прогностичного інструмента – це частка: а) правильно виявлених випадків серед усіх наявних випадків; б) правильних негативних висновків; в) усіх правильних відповідей; г) помилок.
9. Специфічність – це частка: а) правильно класифікованих осіб без ознаки серед усіх осіб без ознаки; б) виявлених випадків; в) хибних тривог; г) пропусків.
10. За метаналітичними даними, статистичне (механічне) прогнозування порівняно з клінічним загалом: а) поступається йому; б) переважає або є щонайменше не гіршим; в) не відрізняється за жодних умов; г) не застосовне в психології.

Частина Б. Завдання на відповідність.

1. Установіть відповідність між складником часового ряду (тренд, сезонність, циклічність, випадкова компонента) та його описом.
2. Установіть відповідність між показником якості прогнозу (чутливість, специфічність, прогностична цінність позитивного результату) та його змістом.
3. Установіть відповідність між моделлю (множинна регресія, логістична регресія, модель зростання, авторегресійна модель) та типом прогнозованого результату.

Частина В. Відкриті (проблемні) та розрахункові завдання.

1. Розкрийте логіку оцінювання точності прогнозу та поясніть роль базової лінії порівняння.
2. Схарактеризуйте проблему співвідношення клінічного та статистичного прогнозування в психології.
3. Поясніть, як базова частота явища впливає на практичну придатність прогностичного інструмента.
4. За наведеною таблицею спряженості розрахуйте чутливість, специфічність і прогностичну цінність позитивного результату та сформулюйте висновок про придатність інструмента.

5. Перелік питань до заліку

1. Наукове прогнозування: сутність, функції, місце в структурі наукового дослідження.
2. Прогноз, передбачення, гіпотеза, сценарій: розмежування понять.
3. Види прогнозів: пошуковий і нормативний.
4. Класифікація прогнозів за горизонтом та об'єктом.
5. Специфіка прогнозування в психології; відкритість і рефлексивність об'єкта.
6. Самоздійснюване й самоспростовне передбачення.
7. Принципи прогностичного дослідження.
8. Етапи прогностичного дослідження та їх зміст.
9. Горизонт прогнозу та його зв'язок із вірогідністю.
10. Джерела похибок і невизначеності прогнозу.
11. Верифікація прогнозу: підходи та процедури.

12. Класифікація методів прогнозування.
13. Критерії добору методу прогнозування.
14. Комбінування прогнозів та його переваги.
15. Індивідуальні експертні оцінки: можливості й обмеження.
16. Колективні експертні оцінки; вимоги до добору експертів.
17. Метод Дельфі: процедура та умови коректного застосування.
18. Оцінювання узгодженості експертних оцінок.
19. «Шум» і систематичні зміщення в експертних судженнях.
20. Сценарний аналіз: логіка побудови альтернативних сценаріїв.
21. Морфологічний аналіз.
22. Часовий ряд і його складники.
23. Методи згладжування та екстраполяції тренду.
24. Авторегресійні моделі: загальна логіка та умови застосування.
25. Оцінювання точності прогнозу; наївний прогноз як базова лінія.
26. Довірчий інтервал прогнозу та його інтерпретація.
27. Множинна регресія як прогностична модель.
28. Логістична регресія у прогнозуванні бінарних результатів.
29. Лонгітюдні моделі зростання й прогнозування індивідуальних траєкторій.
30. Аналіз виживання у прогнозуванні настання події.
31. Валідизація моделі на незалежних даних; проблема переобучення.
32. Клінічне та статистичне прогнозування: суть дискусії та емпіричні дані.
33. Прогностична валідність і способи її оцінювання.
34. Чутливість, специфічність і прогностична цінність результату.
35. Базова частота та її вплив на індивідуальний прогноз.
36. Ціна помилок різного типу в психологічному прогнозуванні.
37. Пояснення і передбачення як різні дослідницькі цілі.
38. Машинне навчання в психологічних дослідженнях: можливості й обмеження.
39. Крос-валідація як процедура оцінювання прогностичної якості.
40. Етика прогнозування: стигматизація, дискримінаційні наслідки, відповідальність дослідника.